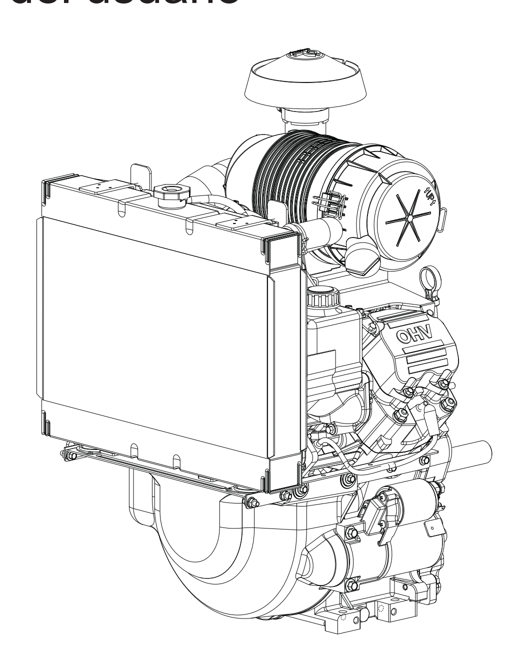
KOHLER® Aegis

ESS

LH640, LH685, LH690
Manual del usuario



IMPORTANTE: Lea atentamente todas las instrucciones y precauciones de seguridad antes de poner el equipo en funcionamiento. Consulte las instrucciones de funcionamiento del equipo impulsado por este motor.

Asegúrese de que el motor está parado y nivelado antes de realizar tareas de mantenimiento o reparación.

La cobertura de la garantía se indica en la tarjeta de la garantía y en KohlerEngines.com. Léala atentamente, ya que le confiere obligaciones y derechos específicos.

Registre la información del motor con el fin de consultarla para realizar pedidos de piezas o para obtener la cobertura de la garantía.

Modelo de motor ____________________

Especificación ____________________

Número de serie ____________________

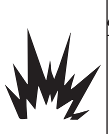
Fecha de compra ____________________

Precauciones de seguridad

ADVERTENCIA: Un peligro que podría provocar la muerte, lesiones graves o daños materiales considerables.

PRECAUCIÓN: Un peligro que podría provocar lesiones personales o daños materiales de poca gravedad.

NOTA: Se utiliza para notificar al personal sobre información importante para la instalación, el funcionamiento o el mantenimiento.




ADVERTENCIA

La explosión del carburante puede provocar incendios y quemaduras graves.

No llene el tanque de combustible con el motor en funcionamiento o caliente.

La gasolina es muy inflamable y sus vapores pueden hacer explosión si se inflaman. Almacene la gasolina siempre en contenedores homologados, en locales desocupados, bien ventilados y lejos de chispas o llamas. El combustible derramado podría inflamarse si entra en contacto con las piezas calientes del motor o las chispas de encendido. No utilice nunca gasolina como agente de limpieza.



ADVERTENCIA

Las piezas rotatorias pueden causar lesiones graves.

Manténgase alejado del motor cuando esté en funcionamiento.

Para evitar lesiones, mantenga las manos, los pies, el pelo y la ropa alejados de las piezas en movimiento. No ponga nunca el motor en funcionamiento con las cubiertas, revestimientos térmicos o protecciones desmontados.



PRECAUCIÓN

Las descargas eléctricas pueden provocar lesiones.

No toque los cables con el motor en funcionamiento.



ADVERTENCIA

El monóxido de carbono puede provocar náuseas, mareos o la muerte.

Evite inhalar los humos de escape.

Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono venenoso. El monóxido de carbono es inodoro, incoloro y puede causar la muerte si se inhala.




ADVERTENCIA

El líquido caliente puede causar quemaduras graves.

No afloje el tapón del radiador si el motor está en marcha o si está caliente al tacto.

El líquido refrigerante puede calentarse mucho durante el funcionamiento. Si se gira el tapón del radiador cuando el motor está caliente, puede salir un chorro de vapor o líquido muy caliente y provocar graves quemaduras. Apague la máquina. Quite el tapón del radiador solamente cuando esté lo bastante frío para poder tocarlo con las manos desnudas. Afloje el tapón poco a poco hasta el primer tope para liberar presión antes de quitarlo del todo.




ADVERTENCIA

Los arranques accidentales pueden provocar lesiones graves o la muerte.

Antes de llevar a cabo trabajos de mantenimiento o reparación, desconecte y aísle el cable de la bujía.

Antes de realizar cualquier trabajo en el motor o en el equipo, desactive el motor como se indica a continuación: 1) Desconecte los cables de las bujías. 2) Desconecte el cable del polo negativo (-) de la batería.



ADVERTENCIA

Las piezas calientes pueden causar quemaduras graves.

No toque el motor durante el funcionamiento o inmediatamente después de pararse.

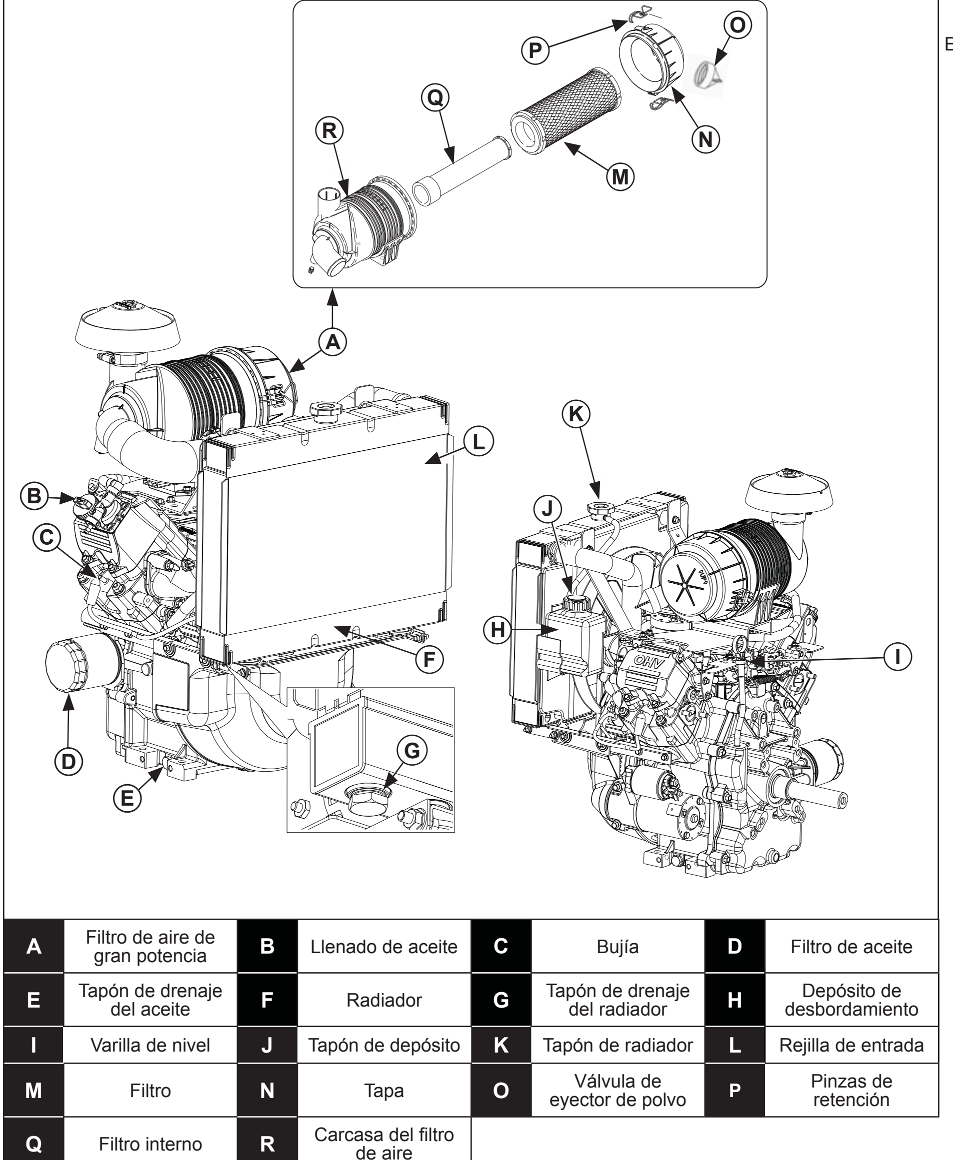
No ponga nunca el motor en funcionamiento con las protecciones térmicas desmontadas.

Advertencia de la Proposición 65 de California

El escape de motor de este producto contiene sustancias químicas identificadas por el Estado de California como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños genéticos.

Advertencia de la Proposición 65 de California

Este producto contiene sustancias químicas identificadas por el Estado de California como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños genéticos.

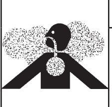


A	Filtro de aire de gran potencia	**B**	Llenado de aceite	**C**	Bujía	**D**	Filtro de aceite
E	Tapón de drenaje del aceite	**F**	Radiador	**G**	Tapón de drenaje del radiador	**H**	Depósito de desbordamiento
I	Varilla de nivel	**J**	Tapón de depósito	**K**	Tapón de radiador	**L**	Rejilla de entrada
M	Filtro	**N**	Tapa	**O**	Válvula de eyector de polvo	**P**	Pinzas de retención
Q	Filtro interno	**R**	Carcasa del filtro de aire				

Lista de control previa al arranque

1. Comprobar el nivel de aceite. Añadir aceite si está bajo. No rellenar por encima del límite.
2. Comprobar el nivel de combustible. Añadir combustible si está bajo. Comprobar si los componentes y las tuberías del sistema de combustible presentan fugas.
3. Comprobar el nivel de refrigerante. Añadir refrigerante si está bajo. Comprobar las conexiones y mangueras de refrigerante en busca de fugas.
4. Verificar y limpiar las zonas de refrigeración, las zonas de admisión de aire y las superficies externas del motor (especialmente después del almacenaje).
5. Verificar que los componentes del filtro de aire y todos los recubrimientos, cubiertas de equipos y protecciones están en su sitio y bien sujetas.
6. Comprobar el parachispas (si está incluido).

Arranque



ADVERTENCIA

El monóxido de carbono puede provocar náuseas, mareos o la muerte.

Evite inhalar los humos de escape.

Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono venenoso. El monóxido de carbono es inodoro, incoloro y puede causar la muerte si se inhala.



 **ADVERTENCIA**

Las piezas rotatorias pueden causar lesiones graves.

Manténgase alejado del motor cuando esté en funcionamiento.

Mantenga las manos, los pies, el cabello y la ropa lejos de las piezas móviles para evitar lesiones. No ponga nunca el motor en funcionamiento con las cubiertas, revestimientos térmicos o protecciones desmontados.

NOTA: No arranque de modo ininterrumpido el motor durante más de 10 segundos. Espere 60 segundos a que enfríe el motor entre los intentos de arranque. Si no se observan estas instrucciones se puede quemar el motor de arranque.

NOTA: Al arrancar puede producirse un golpeteo metálico. Haga funcionar el motor durante 5 minutos. Si el ruido continúa, ponga a funcionar el motor a medio gas durante 20 minutos. Si el ruido persiste, lleve el motor a su distribuidor autorizado local de Kohler.

1. Ajuste el control del acelerador en la posición intermedia entre slow (lento) y fast (rápido). Ponga el control del estrangulador en la posición ON.
2. Gire el interruptor de llave a la posición START. Suelte el interruptor en cuanto arranque el motor. Si el motor de arranque no pone en marcha el motor, pare inmediatamente el interruptor de llave. No intente volver a arrancar el motor hasta que se solucione el fallo. ¡No arranque con batería auxiliar! Para analizar las averías, consulte a su distribuidor autorizado de Kohler.
3. Motor frío: Cuando el motor haya arrancado y se haya calentado, vuelva a colocar progresivamente el control del estrangulador en la posición OFF. Durante el periodo de calentamiento se podrá trabajar con el motor o equipo, pero será necesario dejar el estrangulador parcialmente activado.

   Motor caliente: vuelva a poner el estrangulador en la posición OFF tan pronto como arranque el motor.

Consejos para el arranque en tiempo frío

1. Utilice el aceite apropiado para la temperatura prevista.
2. Desconecte todas las posibles cargas externas.
3. Use combustible de grado invierno reciente. El combustible de grado invierno tiene una mayor volatilidad que mejora el arranque.

Parada

1. Si es posible, retire la carga desacoplando todos los accesorios accionados por la TDF.
2. Coloque el control del acelerador entre en la posición media o máxima de aceleración, detenga el motor.

Ángulo de funcionamiento

Consulte las instrucciones de funcionamiento del equipo impulsado por este motor. No haga funcionar el motor si supera el ángulo máximo de funcionamiento, consulte la tabla de especificaciones. El motor puede dañarse como resultado de una lubricación insuficiente.

Velocidad del motor

NOTA: No altere los ajustes del regulador para aumentar la velocidad máxima del motor. El exceso de velocidad es peligroso y anulará la garantía.

Funcionamiento en tiempo frío

Se pueden instalar kits anticongelantes para mejorar el funcionamiento en clima frío y los puede adquirir por medio de su distribuidor autorizado de Kohler.

Funcionamiento a gran altitud

Este motor puede requerir un kit de carburador de gran altitud para garantizar un funcionamiento correcto del motor a altitudes superiores a 1.219 metros (4.000 pies). Para obtener información sobre el kit de gran altitud o encontrar a un distribuidor autorizado de Kohler, consulte KohlerEngines.com o llame a 1-800-544-2444 (EE.UU. y Canadá).

Este motor debe ponerse en funcionamiento en su configuración original por debajo de los 1.219 metros (4.000 pies), pues pueden producirse daños si se instala y se pone en funcionamiento el kit de carburador de gran altitud por debajo de los 1.219 metros (4.000 pies).

Instrucciones de mantenimiento

ESS

	 **ADVERTENCIA** Los arranques accidentales pueden producir lesiones graves o la muerte. Antes de llevar a cabo trabajos de mantenimiento o reparación, desconecte y aísle el cable de la bujía.	Antes de trabajar en el motor o el equipo, desactive el motor de la siguiente manera: 1) Desconecte los cables de las bujías. 2) Desconecte el cable del polo negativo (-) de la batería.

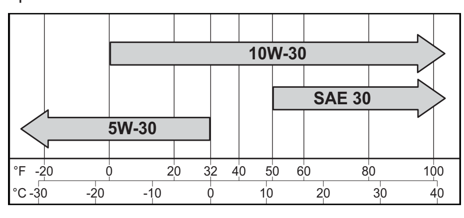
El mantenimiento, sustitución o reparación normales de los sistemas y dispositivos de control de emisiones pueden ser realizados por cualquier centro de reparaciones o técnico; no obstante, las reparaciones cubiertas por la garantía solo podrá realizarlas un distribuidor autorizado de Kohler que puede encontrar en KohlerEngines.com o llamando al 1-800-544-2444 (EE.UU. o Canadá).

Programa de mantenimiento

Cada 200 horas[1]
● Cambie el aceite y el filtro de aceite.
Cada 200 horas
● Sustituya el filtro de combustible.
Cada 250 horas[1]
● Sustituya el elemento del filtro de aire y revise el elemento interior.
Cada 500 horas[1]
● Sustituya el elemento interior del filtro de aire.
Cada 500 horas
● Sustituya las bujías y calíbrelas.
Cada 1000 horas
● Cambie el refrigerante del motor.
[1] Realice estos procedimientos con más frecuencia en condiciones de polvo y suciedad extremas.

Recomendaciones de lubricante

Recomendamos el uso de un aceite de Kohler para obtener un mejor rendimiento. También se puede utilizar otro aceite detergente de alta calidad API (American Petroleum Institute) SJ o superior, incluidos los aceites sintéticos. Seleccione la viscosidad en función de la temperatura del aire durante el funcionamiento como se muestra en la tabla que aparece a continuación.



Comprobación del nivel de aceite

NOTA: Para evitar las averías y el desgaste excesivo del motor, nunca ponga el motor en funcionamiento con un nivel de aceite inferior o superior al indicador de nivel de funcionamiento de la varilla.

Asegúrese de que el motor esté frío. Limpie los residuos de las áreas de la varilla de nivel/llenado de aceite.

1. Extraiga la varilla de nivel; limpie el exceso de aceite.
2. Introduzca de nuevo la varilla de nivel en el tubo y presione completamente hacia abajo.
3. Saque la varilla y compruebe el nivel de aceite. El nivel debe situarse en la parte superior de la varilla de nivel.
4. Si el indicador muestra poco nivel de aceite, añada aceite hasta la parte superior de la marca del indicador.
5. Instale de nuevo y fije la varilla de nivel.

Cambio del aceite y el filtro

Cambie el aceite con el motor caliente.

1. Limpie el área que rodea el tapón de llenado de aceite/varilla de nivel, tapón de drenaje/válvula de drenaje de aceite. Quite el tapón de drenaje y el tapón de llenado/varilla de nivel. Deje que el aceite drene completamente.
2. Limpie el área que rodea el filtro. Coloque un envase debajo del filtro para recoger el aceite y extraiga el filtro. Limpie la superficie de montaje. Vuelva a colocar el tapón de drenaje. Apriete a 13,6 Nm (10 ft. lb).
3. Coloque un filtro nuevo con el extremo abierto hacia arriba en una bandeja. Vierta aceite nuevo hasta que alcance la parte inferior de los tornillos. Espere 2 minutos hasta que el material del filtro absorba el aceite.
4. Aplique una película fina de aceite limpio a la junta de goma del nuevo filtro.
5. Consulte las instrucciones sobre el filtro del aceite para una instalación correcta.
6. Llene el cárter con aceite nuevo. El nivel debe situarse en la parte superior de la varilla de nivel.

7. Vuelva a colocar el tapón de llenado con varilla y apriete firmemente.
8. Arranque el motor y compruebe si hay fugas de aceite. Detenga el motor y repare las fugas. Compruebe de nuevo el nivel de aceite.
9. Deseche el aceite usado y el filtro en conformidad con las normativas locales.

Oil Sentry™ (si está equipado)

Este interruptor está diseñado para evitar que el motor arranque con poco aceite o ninguno. El Oil Sentry™ no puede apagar un motor en marcha antes de que se produzca un daño. En algunas aplicaciones este interruptor puede activar una señal de aviso. Lea los manuales de su equipo para más información.

Recomendaciones de combustible



 **ADVERTENCIA**

La explosión del carburante puede provocar incendios y quemaduras graves.

No llene el tanque de combustible con el motor en funcionamiento o caliente.

La gasolina es muy inflamable y sus vapores pueden hacer explosión si se inflaman. Almacene la gasolina siempre en contenedores homologados, en locales desocupados, bien ventilados y lejos de chispas o llamas. El combustible derramado podría inflamarse si entra en contacto con las piezas calientes del motor o las chispas de encendido. No utilice nunca gasolina como agente de limpieza.

NOTA: E15, E20 y E85 are NO están autorizados y NO deben utilizarse; la garantía no cubre los efectos producidos por el uso de combustible antiguo, pasado o contaminado.

El combustible debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Gasolina limpia, fresca y sin plomo.
- Octanaje de 87 (R+M)/2 o superior.
- El “Research Octane Number” (RON), deberá ser de 90 octanos como mínimo.
- Se autoriza el empleo de gasolina de hasta un volumen máximo del 10 % de alcohol etílico y el 90 % sin plomo.
- Se autorizan las mezclas de metil-ter-butil-éter (MTBE) y gasolina sin plomo (hasta un máximo del 15% de MTBE en volumen).
- No añada aceite a la gasolina.
- No llene el tanque de combustible por encima del límite.
- No utilice gasolina con más de 30 días de antigüedad.

Tubería de combustible

Debe instalar una tubería de combustible de baja permeabilidad de motores carburados de Kohler Co. para respetar las normas EPA y CARB.

Bujías



PRECAUCIÓN

Las descargas eléctricas pueden provocar lesiones.

No toque los cables con el motor en funcionamiento.

Limpie el rebaje de la bujía. Extraiga la bujía y sustitúyala.

1. Compruebe la separación de electrodos con una galga de espesores. Para ajustar la separación, consulte la tabla de especificaciones de ajuste.
2. Coloque la bujía en el cabezal del cilindro.
3. Apriete la bujía a 27 N·m. (20 ft. lb.).

Filtro de aire

NOTA: El funcionamiento del motor con componentes del filtro de aire sueltos o dañados puede causar daños y desgaste prematuro. Sustituya todos los componentes doblados o dañados.

NOTA: El papel filtrante no puede expulsarse con aire comprimido.

1. Desenganche las pinzas de retención y retire las tapas.
2. Compruebe y limpie la rejilla de admisión (si está incluida).
3. Saque el filtro de aire de la carcasa y sustitúyalo. Compruebe el estado del filtro interno y cámbielo cuando esté sucio.
4. Compruebe todas todas las piezas en busca de desgaste, grietas o daños y que la zona del eyector esté limpia.
5. Instale los nuevos filtros.
6. Vuelva a instalar las tapas con la válvula/rejilla de eyector de polvo hacia abajo, fijada con pinzas de retención.

Tubo del respirador

Asegúrese de que ambos extremos del respirador están conectados adecuadamente.

Refrigeración por aire



ADVERTENCIA

Las piezas calientes pueden causar quemaduras graves.

No toque el motor durante el funcionamiento o inmediatamente después de pararse.

No ponga nunca el motor en funcionamiento con las protecciones térmicas desmontadas.

NOTA: Si el motor se pone en funcionamiento y el radiador o la rejilla de entrada de aire están obstruidos, o si el conjunto del ventilador está dañado/averiado o falta la cubierta del ventilador, el motor podría sobrecalentarse y resultar dañado.

Es esencial una refrigeración adecuada. Para evitar el sobrecalentamiento, limpie los filtros, los álabes de refrigeración y demás superficies externas del motor. Evite rociar agua al haz de cables o a cualquier componente eléctrico. Consulte el Programa de mantenimiento.

Sistema de refrigeración



ADVERTENCIA



El líquido caliente puede causar quemaduras graves.

No afloje el tapón del radiador si el motor está en marcha o si está caliente al tacto.

El líquido refrigerante puede calentarse mucho durante el funcionamiento. Si se gira el tapón del radiador cuando el motor está caliente, puede salir un chorro de vapor o líquido muy caliente y provocar graves quemaduras. Apague la máquina. Quite el tapón del radiador solamente cuando esté lo bastante frío para poder tocarlo con las manos desnudas. Afloje el tapón poco a poco hasta el primer tope para liberar presión antes de quitarlo del todo.

NOTA: No ponga en marcha el motor si falta el ventilador o el sistema de refrigeración no funciona bien; de lo contrario, el motor podría averiarse.

Este motor se refrigera con líquido, una mezcla circulante de etilenglicol y agua del que depende su funcionamiento. Es fundamental mantener el nivel de refrigerante correcto y limpiar todo residuo de la rejilla de entrada y las superficies del radiador para evitar el sobrecalentamiento y garantizar una vida útil prolongada y un rendimiento adecuado del sistema. Para esta aplicación se ha diseñado y fabricado una correa de transmisión. No utilice otra correa como sustituta. Si la correa se agrieta, rompe o carece de la tensión apropiada, contacte con un concesionario autorizado de Kohler para repararla según sea necesario.

Drenar sistema de refrigeración

1. Asegúrese de que el motor esté frío. Cuando el radiador esté frío al tacto, afloje poco a poco su tapón hasta el primer tope y deje que se descargue la presión. Acto seguido, aflójelo del todo y quítelo. Afloje/quite el tapón de drenaje del radiador y deje que se vacíe el refrigerante.
2. Si hay tapones de drenaje de refrigerante a cada lado del bloque del motor, quítelos. Vacíe el refrigerante en un recipiente adecuado. Una vez vaciado por completo el refrigerante, ponga sellador de tuberías con Teflón® (Loctite® PST® 592™ o equivalente) en las roscas y vuelva a colocar los tapones. Apriete la bujía a un par de 36,7 Nm (325 in. lb.).
3. Retire la manguera de desbordamiento del depósito. Desenganche el retén interior y deslice el depósito fuera de sus soportes. Vierta el contenido y lave o limpie según sea necesario. Deseche el refrigerante usado de acuerdo con las ordenanzas locales.
4. Vuelva a colocar el tapón del depósito. No doble/pince la manguera.
5. Enjuague el sistema de refrigeración.

Enjuagar sistema de refrigeración

1. Llene el sistema de refrigeración con agua limpia y un producto de limpieza de sistemas de refrigeración recomendado para motores de aluminio. Siga las instrucciones del recipiente.
2. Vuelva a colocar y apretar el tapón del radiador.
3. Ponga en marcha el motor y déjelo funcionando cinco minutos, o hasta que alcance la temperatura de funcionamiento. Pare el motor y déjelo enfriar.
4. Drene el sistema de refrigeración.
5. Llene el sistema de refrigeración.

Llenar sistema de refrigeración

1. Compruebe el estado de las mangueras del sistema de refrigeración y los componentes asociados. Sustituya según sea necesario.
2. Para llenarlo, eche a partes iguales 2,0 litros (2,1 cuartos de galón estadounidenses) de etilenglicol (anticongelante) y agua solamente. Se recomienda usar agua destilada o desionizada, sobre todo en regiones donde el agua presente un contenido alto de minerales. No se recomienda el anticongelante a base de propilenglicol.
3. Llene el radiador con la mezcla de refrigerante. Deje que el refrigerante se drene a las zonas más bajas. Llene el depósito de desbordamiento hasta que quede entre las marcas de lleno (FULL) y añadir (ADD). Vuelva a colocar los tapones del radiador y del depósito.
4. Arranque el motor y déjelo en marcha cinco minutos. Pare el motor y déjelo enfriar.
5. Vuelva a comprobar el nivel de refrigerante en el depósito. El nivel del refrigerante debe estar entre las marcas de LLENO y AÑADIR. Añada refrigerante al depósito si es necesario.

Reparaciones/Piezas de recambio

Recomendamos que utilice un distribuidor autorizado de Kohler para el mantenimiento, la reparación o la sustitución de piezas del motor. Para localizar a un distribuidor autorizado de Kohler, visite KohlerEngines.com o llame al 1-800-544-2444 (EE. U. y Canadá).

Almacenamiento

Si el motor no se pone en funcionamiento durante 2 meses o más siga el procedimiento siguiente.

1. La mezcla de refrigerante (anticongelante) debe estar en buenas condiciones y verificarse que proteja a temperaturas frías. Normalmente, la mezcla 50/50 recomendada proporcionará protección hasta temperaturas de -37 °C (-34 °F). Si las temperaturas de almacenamiento son inferiores, deberá drenarse el sistema de refrigeración por completo. Debería ponerse una nota en el equipo y/o motor recordando que debe volver a llenarse el sistema antes de ponerlo en marcha.
2. Añada el tratamiento de combustible Kohler PRO Series o equivalente al depósito de combustible. Arranque el motor durante 2-3 minutos para que el combustible se estabilice en el sistema de combustible (la garantía no cubre los fallos provocados por combustible sin tratar).
3. Cambie el aceite con el motor aún caliente. Extraiga la bujía y vierta aproximadamente 28 gr (1 oz) de aceite de motor en el cilindro. Sustituya la bujía y arranque el motor lentamente para distribuir el aceite.
4. Desconecte el cable de la betería de borne negativo (-).
5. Almacene el motor en un lugar limpio y seco.

Localización de averías

No intente reparar o cambiar componentes principales del motor o cualquier elemento que requiera unos procedimientos de ajuste o sincronización especiales. Este trabajo debe ser realizado por un distribuidor autorizado de Kohler.

	Causa posible							
Problema	Sin combustible	Combustible inadecuado	Suciedad en la tubería de combustible	Rejilla con residuos	Nivel de aceite incorrecto	Motor sobrecargado	Filtro de aire sucio	Bujía defectuosa
No arranca	●	●	●		●	●	●	●
Arranque con dificultad		●	●		●	●	●	●
Se para de repente	●		●	●	●	●	●	●
Le falta potencia		●	●	●	●	●	●	●
Funciona erráticamente		●	●	●		●	●	●
Golpes o sonidos metálicos		●		●		●		●
Saltos o fallos de encendido		●	●	●			●	●
Detonaciones		●	●			●	●	●
Se recalienta		●	●	●	●	●	●	
Consumo de combustible elevado						●	●	●

Especificaciones del motor

Modelo	Orificio	Carrera	Desplazamiento	Capacidad de aceite (rellenado)	Abertura de bujía	Ángulo de funcionamiento máximo (con nivel máximo de aceite)*
LH640	77 mm (3,03 in)	67 mm (2,6 in)	624 cc (38,1 cu. in.)	1,6-1,8 l (1,7-1,9 U.S. qt.)	0,76 mm (0,03 in)	20°
LH685/LH690	80 mm (3,15 in)		674 cc (41,1 cu. in.)			

*Exceder el ángulo de funcionamiento máximo puede producir averías en el motor debido a una lubricación insuficiente.

Puede encontrar información adicional sobre las especificaciones en el manual de servicio en KohlerEngines.com.

El Sistema de control de emisiones de escape para los modelos LH640, LH685 y LH690 es EM para la EPA de EE.UU., California, y Europa.

Todas las referencias de caballos (cv) de Kohler se ciñen a la Clasificación de potencia certificada y a las normas SAE 1940 y J1995 en materia de caballos. Puede encontrar los detalles acerca de las capacidades de potencia certificadas en KohlerEngines.com.